

## Single-ply conveyor belt

**Patent number:** DE3802963

**Publication date:** 1988-08-25

**Inventor:** SCHELIHA PETER VON (DE)

**Applicant:** PHOENIX AG (DE)

**Classification:**


- international: **B65G15/34; B65G15/32;** (IPC1-7): B65G15/34;  
D03D1/00; D03D15/00

- european: B65G15/34

**Application number:** DE19883802963 19880202

**Priority number(s):** DE19883802963 19880202; DE19873704568 19870213

**Also published as:**

 DE8816293U (U1)

**Report a data error here**

### Abstract of **DE3802963**

The invention relates to a single-ply conveyor belt made of rubber, rubber-like material or plastic, such as PVC, of which the fabric insert impregnated with PVC or RFL consists of warp threads as a tension carrier, of weft threads and of warp over-threads as an additional warp-thread ply, the warp over-threads not participating appreciably in the transmission of tensile force and functioning as a protective system. The essence of this single-ply conveyor belt is that the warp over-threads have a high twist in the range of alpha m 65 to 110.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3802963 A1**

⑤ Int. Cl. 4:  
**B65 G 15/34**  
D 03 D 1/00  
D 03 D 15/00

⑳ Aktenzeichen: P 38 02 963.4  
㉔ Anmeldetag: 2. 2. 88  
㉕ Offenlegungstag: 25. 8. 88

*Behördeneigentum*

DE 3802963 A1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①

13.02.87 DE 37 04 568.7

㉗ Anmelder:

Phoenix AG, 2100 Hamburg, DE

㉚ Erfinder:

Scheliha, Peter von, 2081 Alveslohe, DE

⑤④ **Einlagen-Fördergurt**

Die Erfindung betrifft einen Einlagen-Fördergurt aus Gummi, gummiähnlichem Werkstoff oder aus Kunststoff wie PVC, dessen mit PVC oder RFL getränkte Gewebeeinlage aus Kettfäden als Zugträger, aus Schußfäden und aus Überkettfäden als zusätzliche Kettfadenlage besteht, wobei die Überkettfäden im wesentlichen nicht an der Zugkraftübertragung beteiligt sind und als Schutzsystem fungieren. Das Wesentliche an diesem Einlagen-Fördergurt besteht darin, daß die Überkettfäden eine hohe Zwirndrehung im Bereich  $\alpha$ m 65 bis 110 aufweisen.

DE 3802963 A1

## Patentansprüche

1. Einlagen-Fördergurt aus Gummi, gummiähnlichem Werkstoff oder aus Kunststoff wie PVC, dessen mit PVC oder RFL getränkte Gewebereinlage aus Kettfäden als Zugträger, aus Schußfäden und aus Überkettfäden als zusätzliche Kettfadenlage besteht, wobei die Überkettfäden im wesentlichen nicht an der Zugkraftübertragung beteiligt sind und als Schutzsystem fungieren, dadurch gekennzeichnet, daß die Überkettfäden eine hohe Zwirndrehung im Bereich  $\alpha m$  65 bis 110 aufweisen.
2. Fördergurt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwirndrehung in  $\alpha m$  85 bis 100 beträgt.
3. Fördergurt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überkettfäden aus Polyamid bestehen.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Fördergurt gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein bedeutender Vertreter derartiger Einlagen-Gurte (Monoply-Gurte) weist die Gewebekonstruktion

Ep(B)Pb

auf, wobei die Gewebereinlage mit PVC durchtränkt ist und die Decklage aus Gummi (z. B. Polychloropren) oder aus PVC besteht. Einen solchen Gurt nennt man auch PVC-R-Gurt bzw. PVC-Gurt (Sammelblatt des Landesoberbergamts Nordrhein-Westfalen, Nr. 78, 1980). Die Gewebereinlage weist hier Polyesterkettfäden E auf, die mit Polyamid verzwirnt sind (Teilsystem Ep; DE-GM 80 25 492, DE-PS 30 35 883, EP 48 332). Die Polyamidschußfäden P sind dagegen mit Baumwolle verzwirnt (Teilsystem Pb). Das weitere Teilsystem (B) weist darauf hin, daß die Gewebereinlage über eine Überkette (Außenkette) aus Baumwolle als zusätzliche Kettfadenlage verfügt, die im wesentlichen nicht an der Zugkraftübertragung beteiligt ist. Die Überkette könnte auch aus anderen Faserprovenienzen bestehen, wie z. B. Zellwolle, Polyester oder Polyacrylnitril. Auch Recyclingfasern aller Provenienzen finden Anwendung.

Bezüglich Einzelheiten der Nomenklatur wird auf die DIN 22 109 verwiesen.

Ein derartiges nichttragendes Kettmaterial übt häufig auch eine Schutzfunktion gegenüber Abrieb, Durchschlag und Verschleiß (GB-PS 9 90 730) aus.

Aus der DE-PS 32 29 813 ist ein Zweilagengurt bekannt, dessen nichttragendes Kettmaterial (Überkette) die Funktion eines Indikators bei Schleifvorgängen hat. Derartige Schleifvorgänge sind bei der Herstellung von Fördergurt-Verbindungen und bei Reparaturen erforderlich.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, auch Monoply-Fördergurte gegen Verletzung durch Abschleiß zu schützen; d. h., es muß ein Indikator beim Abschleifen der Deckplatten (Verbindungsherstellung und allgemeiner Verschleiß) zu gegebener Zeit erscheinen, der signalisiert, daß eine Grenzfläche zum Festigkeitsträger erreicht ist. Diese Aufgabe wird gelöst durch das Kennzeichen des Anspruchs 1.

Die Verwendung von gezielt hohen Zwirndrehungen im Bereich von  $\alpha m$  65 bis 110 macht es überraschenderweise möglich, eine Materialersparnis mit einer hohen Wirksamkeit zu verbinden. Der Erfolg der hohen Dre-

hung liegt in der Beibehaltung des runden Zwirnquerschnittes nach allen Fertigungsstufen und erspart das unnötige und materialintensive Verstärken der Zwirne mit geringerem Drehungsaufbau. Die gefürchtete zu schwache Durchtränkung der so fest und rund gedrehten Zwirne mit PVC ist durch den Einsatz einer PVC-Paste mit einer Viskosität  $\leq 10\,000$  cp gelöst worden. Anstelle einer PVC-Paste kann auch ein Resorcin-Formaldehyd-Latex (Kurzform RFL) eingesetzt werden, beispielsweise als Nitril- oder CR-Latex.

Die folgende Tabelle vermittelt zweckmäßige  $\alpha m$  Werte in Abhängigkeit der Überkettenkonstruktion in dtex.

| Überkettenkonstruktion<br>dtex | Drehung<br>T/m | $\alpha m$ |
|--------------------------------|----------------|------------|
| 15 750 × 13                    | 100            | 100        |
| 20 750 × 17                    | 92             | 105        |
| 750 × 19                       | 84             | 100        |
| 2500 × 3                       | 115            | 100        |
| 25 2500 × 4                    | 100            | 100        |
| 2500 × 5                       | 89             | 100        |
| 2500 × 2                       |                |            |
| +5880 × 1                      | 96             | 100        |
| 30 5880 × 2                    | 92             | 100        |

Bezüglich der Bestimmung der Zwirndrehung wird auf das Handbuch für Textilingenieure und Textilpraktiker (7. Auflage, Januar 1957, Seite 59 bis 67) verwiesen.

Folgende Gewebekonstruktionen (Beispiele) weisen Polyamidüberkettfäden auf, wobei bezüglich der Nomenklatur auf die DIN 22 109 verwiesen wird:

- a) E(P)P
- b) E(P)Pb
- c) Eb(P)Pb
- d) D(P)P
- e) Dp(P)P
- f) Dp(P)Pe

Die Verwendung von Polyamid-Überketten ist mit folgenden Vorteilen verbunden:

- 1) Polyamid-Überketten weisen höhere dynamische Festigkeit auf, womit eine bessere Haftung der Deckplatten an der Karkasse verbunden ist.
- 2) Wenn Deckplatten verletzt werden oder durch Abrieb verschleiben, neigt die Polyamid-Überkette im Vergleich zu der üblichen Baumwoll-Überkette nicht so rasch zur Verrottung. Außerdem ist das Fahren der Gurte auf dem "Zahnfleisch" sehr viel länger möglich, da Polyamid eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit hat.
- 3) Polyamid-Überketten tragen dazu bei, einen verbesserten Filtertest zu gewährleisten.